

**AIR BAG**

Patent Number: JP9099795  
Publication date: 1997-04-15  
Inventor(s): SHIKANUMA TADAO; YONEDA KEIKO  
Applicant(s):: ASAHI CHEM IND CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP9099795  
Application Number: JP19950258905 19951005  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B60R21/16  
EC Classification:  
Equivalents: JP3016719B2

---

**Abstract**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an air bag having a large capacity, which is used for protecting occupants, by using two pieces of ground fabrics, a gas generating device installing port of which is reinforced and the bag manufacturing process of which is rationalized.

**SOLUTION:** A pair of ground fabrics A, B are superposed on each other, and their periphery is joined. In addition, a part of the periphery is used as a port for installing a gas generating device. The installing port is rectangular, and one side of the rectangle is constituted of a ground fabric piece (A), while the other three sides are constituted of fabric pieces (B). In this airbag, two corner parts formed by two adjacent sides out of three sides of the rectangle of the ground fabric (B) are sewed for reinforcement along the corner part.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-99795

(43) 公開日 平成9年(1997)4月15日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 R 21/16

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 R 21/16

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-258905

(22) 出願日 平成7年(1995)10月5日

(71) 出願人 000000033

旭化成工業株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72) 発明者 鹿沼 忠雄

大阪府高槻市八丁堰町11番7号 旭化成工業株式会社内

(72) 発明者 米田 圭子

大阪府高槻市八丁堰町11番7号 旭化成工業株式会社内

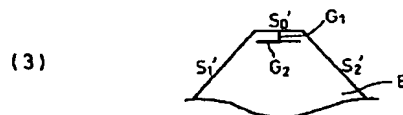
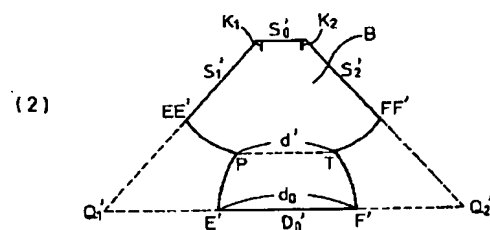
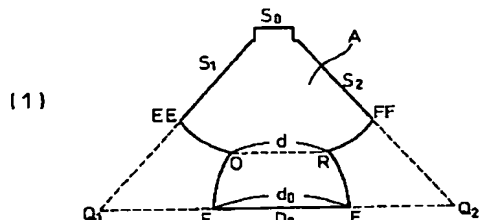
(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

(54) 【発明の名称】 エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 ガス発生装置取付け口が補強され製袋工程が合理化された2枚の基布を用いて、大容量の乗員保護用エアバッグ。

【解決手段】 一对の基布A、Bを重ね合せて外周を接合し、外周の一部をガス発生装置用の取付け口としたエアバッグであって、取付け口形状が矩形であり、矩形の1辺を基布片A、他の3辺を基布片Bで構成し、基布Bの矩形の3辺のうち、それぞれ相隣り合う2辺で形成する2ヶ所の角部を、角部に沿って補強縫いしたエアバッグ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基布間で中空部を形成する一对の基布A、Bを重ね合わせて外周を接合し、外周の一部をガス発生装置の取付け口としたエアバッグであって、取付け口形状が矩形であり、矩形の1辺を基布片A、他の3辺を基布片Bで構成し、基布片Bの矩形の3辺のうち、それぞれの相隣り合う2辺で形成する2ヶ所の角部を角部に沿って補強縫いしたことを特徴とするエアバッグ。

【請求項2】 前記一对の基布片A、Bの外周が台形の底辺の両角部近傍が内部に向って矢尻形に切除された形状であり、切除線が矢尻形の頂点から台形の斜辺及び底辺に向って描かれた、台形内部から見て凸形の円弧から成り、基布片A、Bそれぞれ2個の矢尻形の頂点間の長さ $d$ 、 $d'$ 、切除された残りの底辺の長さ $d_0$ との比が、 $0.2 \leq d/d_0 \leq 0.8$ 、 $0.2 \leq d'/d_0 \leq 0.8$ の範囲にあることを特徴とする請求項1記載のエアバッグ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の衝突時、乗員を保護するためのエアバッグに係り、特に助手席用、後部座席用などの立体的な形状のエアバッグに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、乗員保護の安定装置としてエアバッグシステムが普及して来ており、運転席用から助手席用、後部座席用と装着部位も拡大している。このうち、助手席、後部座席は対象となる乗員が複数である場合が多く、エアバッグシステムの収納場所と座席との間の空間が広いことから、通常運転席用エアバッグ容量の2〜4倍程度の大きな構造が必要となる。

【0003】したがって、運転席用エアバッグのように、2枚の同一形状の布帛片の外周を接合する方法では、充分な奥行きと幅をもつ立体的な形状の助手席、後部座席用のエアバッグは得られない。助手席用エアバッグとしては特開平3-136942号公報で開示されているように、3枚以上の布帛を縫着して得られるものが一般的に知られている。しかしこの方法では立体的な形状が得られるものの、直線と曲線を立体的に縫着する工程が多く、作業性が劣り、自動化も困難となり、製造コストも高いものになっている。

【0004】このような状況から、例えば特開平2-220943号公報では、筒状の袋織で、更に所定部を一重織りとして縫着部位を減少せしめ、自動化が可能となり、生産性が大幅に向上することが開示されている。ところが、助手席用エアバッグは、内部に円筒形のガス発生装置を設置して、矩形の金型（以下、モジュールと呼ぶ）に固定し、折畳んで収納する。したがって、エアバッグを2枚の布帛から構成することはエアバッグの製袋工程を簡略化できるものの、矩形のモジュールに

固定するための取付け口を設けることが難しく、取付け口の強度も十分なものではなかった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、助手席、後部座席などに求められる立体的な形状でありながら、平坦で縫着ができ自動化も容易であり、且つ生産性が向上することで、製造コストの合理化が図れるエアバッグを提供するものである。更に、従来より少ない布帛枚数で立体形状が得られ、ガス発生装置を含むモジュールの取付け口を強固な構造とすることができるので、破裂強度の高いエアバッグを提供する。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、鋭意研究を重ね、上記課題を解決し得る本発明に至った。即ち、本発明は基布片間で中空部を形成する一对の基布片A、Bを重ね合わせて外周を接合し、基布片外周の一部をガス発生装置用の取付け口としたエアバッグであって、取付け口形状が矩形であり、この矩形の1辺を基布片A、他の3辺を基布片Bで構成し、矩形の3辺のうちそれぞれ相隣り合う2辺で形成する2ヶ所の角部を、角部に沿って補強縫いしたことを特徴とするエアバッグである。

【0007】本発明では、2枚の基布片の外周を接合して得られる袋体の外周部に、矩形のガス発生装置用取付け口を設け、且つ矩形の四辺を基布片A、Bで構成し、その四辺の補強法を特定することにより高い破断強度が得られるのである。2枚の基布片から構成される袋体の先端部に、インフレーター取付用の矩形の取付け口を設けるには、2枚の基布片間に別の基布片を2枚用いて矩形の四辺を構成することもできるが、各基布片を接合するための余分な工程が必要となる。

【0008】本発明のエアバッグにおけるインフレーターの取付け口は、矩形のうち一辺を基布片A、他の3辺を基布片Bで構成するが、求められる破壊強度特性に応じ、それぞれ補強のための基布片（以下、補強布と言う）を特定して併用しても良い。補強布は、通常の織物、多重織物、多軸織物、通常の編物、多軸編物などから、形状、枚数を特定し、基布片Aおよび/又はBに縫製、接着などにより固定すれば良い。また、耐熱性を付与するため、ゴム、樹脂、例えば、シリコン系樹脂などを塗布、浸漬、積層したものをを用いても良い。

【0009】更に、矩形の4辺には、モジュールへの固定を確実なものにするため、ボルトやリベット用の孔、金属突片に引掛けるためのスリット、ワイヤーやベルトを挿入するためのガイド孔などを設けても良い。本発明では、インフレーター取付用の矩形の取付け口を特定の方法で補強することが肝要である。矩形の4辺のうち、3辺を基布片Bで構成し、3辺のうちそれぞれ相隣り合う2辺で形成する2ヶ所の角部を、角部に沿って補強縫いすることにより極めて高い破壊強度を達成することができる。

【0010】エアバッグは、瞬時に発生するガスにより数十msecの短時間でモジュール内から飛び出し、展張する。その際、エアバッグは衝撃的な力を受けるが、取付け口部がその衝撃力を受け止めて、バッグの展張を支障なく機能させる。従って、取付け口の設計の仕方によっては、エアバッグ展張時に取付け口から破損する場合もあり、取付け口の補強法は、エアバッグの仕様でも重要である。

【0011】本発明では、取付け口の特定期部を補強縫いすることにより、取付け口を堅固なものとするができる。特定期部の補強縫い仕様は、特に限定するものではないが、3辺のうちそれぞれ相隣り合う2辺で形成する2ヶ所の角部には、展張の際に引裂き力が発生するので、この引裂き力に耐え得るものであれば良い。例えば、縫目形状としては、単一直線又は複数の並列直線、ジグザグ状、直線とジグザグの併用、直線と斜線、などがある。縫い方も、本縫い、二重環縫い、など通常使用されているもので良く、縫いピッチも20~60回/10cmの範囲から選定すれば良い。又、縫糸太さも、420d~3000dの中から選定すれば良く、糸の材質も、ポリamid繊維、ポリエステル繊維、ビニロン系繊維、アラミド系繊維、ガラス繊維などの市販の縫糸を用いることができる。

【0012】上述のように補強された矩形のインフレーター取付け口の構造は、袋体中空部が立体形状に形成されることができ、一対の裁断基布片の一部辺で形成することが好都合である。以下、立体的な中空部を形成することができ、一対の基布片A、Bを用い本発明の実施形態を説明する。図1は、この実施形態の一対の基布片A、Bの裁断形状を示し、図2は基布片A、Bを重ね合せその辺縁を縫合することで得られるバッグの中空部の縫合外観（縫合後裏返しして示した）を模式的に示す。図3及び図4は、この実施形態のエアバッグの矩形インフレーター取付け口の補強方法及び補強構造の説明図である。

【0013】一対の基布片A、Bの外周は、等脚台形の底辺の両角部 $Q_1$ 、 $Q_2$ 及び $Q_1'$ 、 $Q_2'$ の近傍が内部に向かって矢尻形に切除された形状である。切除線は、基布片A、Bのそれぞれの矢尻形の頂点O、R及びP、Tから斜辺及び底辺に向かって描かれた、台形内から見て凸形の円弧、即ち、基布片Aは、E-O-E'E、F-R-F'F；基布片Bは、E'-P-E'E'、F'-T-F'F'である。それぞれの矢尻形の頂点間、O-R、P-Tの長さd、d'と、切除された残りの底辺長さ、E-F、E'-F'の直線長さ $d_0$ との比、 $d/d_0$ 及び $d'/d_0$ は、0.2~0.8の範囲にあれば良い。

【0014】上記外周形状とした一対の基布片A、Bのうち図1(1)で示されるように基布片Aの台形上辺 $S_0$ には、矩形のインフレーター取付け口を形成するため、取付け口の一辺となる基布片の部分を少し延長し、一方図1(2)で示されるように基布片Bには、取付け

口の残りの3辺を構成するので、例えば上辺 $S_0'$ と、それぞれの斜辺 $S_1'$ 、 $S_2'$ とで形成される両上辺角部に、切れ線 $K_1$ 、 $K_2$ を入れる。 $K_1$ 、 $K_2$ により得られる両側基布片を切れ線に対し90°折り曲げることで矩形取付け口の短辺となる。

【0015】また、基布片Bにおいて、取付け口の残りの3辺を構成する他の方法として、図1(3)に示すように、上辺 $S_0'$ の中心点で直交する切れ線 $G_1$ を入れ、 $G_1$ と直交する上辺 $S_0'$ に平行な切れ線 $G_2$ を入れて作成してもよい。この場合は、切れ線 $G_1$ 、 $G_2$ で分割される短冊状基布を、それぞれ $S_1'$ 、 $S_2'$ 側へ折り曲げて、矩形取付け口の短辺を構成する。

【0016】これらの矩形取付け口、構成は、基布片AおよびBの上辺 $S_0$ 、 $S_0'$ の長さを等しくしておき、基布片Bの一部に切れ線を入れて、角度を変えることで平面を立体的に成形するものであるが、予め、基布Bの上辺 $S_0'$ の長さを取付け口矩形の3辺の和の長さとして縫着時に $S_0'$ の両端部を $S_0$ の両端部に併せて、基布片Bに切れ線を設けることなく、立体的に基布片Bを折り曲げて取付け口を構成しても良い。

【0017】基布片A、Bにおいて、矢尻形の頂点間の長さd(O-R)、d'(P-T)と台形底辺の長さ $d_0$ 、 $d_0'$ の比はバッグの立体形状に関係する。基布片A、Bそれぞれ2個の矢尻形の頂点(OとR、PとT)間の直線長さd及びd'と、切除された残りの底辺の長さ $d_0$ との比が、 $0.2 \leq d/d_0 \leq 0.8$ 及び $0.2 \leq d'/d_0 \leq 0.8$ 、好ましくは $0.3 \leq d/d_0 \leq 0.7$ 及び $0.3 \leq d'/d_0 \leq 0.7$ の範囲にあることが肝要である。ここで、d及びd'はいずれも縫目線間の長さであり、製袋されたエアバッグとしての長さをいう。即ち、裁断片の長さから、それぞれ縫代長さを差し引いた長さとなる。

【0018】2つの矢尻形の頂点間の長さ、d及びd'は、乗員がエアバッグに当接する面上の辺又は下辺を構成し、台形の切除された残りの底辺長さ $d_0$ は、当接する面の最大幅となる。ここでd及びd'の長さは、等しくても良く、等しくなくても良く又、 $d_0$ に対してd及びd'は平行でも良く、平行でなくても良く要望するエアバッグ形状に応じて選定すれば良い。d=d'の場合は乗員当接面の上下が同じ長さとなり、d≠d'の場合は、上下の長さが異なる。

【0019】 $d/d_0$ 及び又は $d'/d_0$ を0.2より小さくすると、当接面上の辺又は下辺が短くなり、乗員を受容する面積が少なくなって、乗員が正常な位置、姿勢で座っていない場合、乗員を確実に受け止められないこともあり得る。また、 $d/d_0$ 及び又は $d'/d_0$ を0.8より大きくすると、乗員を受容する面積は大きくなるものの、受容面が矩形に近付き、四隅の角部が顕著に突出し、乗員がエアバッグに当接する際に擦過したり、内圧によるエアバッグへの発生応力が不均一と

なり、エアバッグの耐圧特性が低下することもある。切除線である円弧の形状、即ち、円弧の曲率は特に特定するものでなく適宜、調整することによりエアバッグの形状、大きさを任意に選定することができる。

【0020】以上のごとく裁断した基布片A、Bを用いて、中空部が立体形状の袋体は、相互に重ね合せ、 $S_0$ 、 $S_0'$  辺を除いてその周縁を縫合することで容易に製作することができる。即ち基布片A、Bのそれぞれの斜辺同士、 $S_1$  と  $S_1'$  及び  $S_2$  と  $S_2'$ 、底辺同士  $D_0$  と  $D_0'$  を重ね合せて縫着する。次いで切除線同士、即ちRFとRFF、TF' とTFF' 及びOEとOEE、PE' とPEE' とを重ね合せて縫着することによりエアバッグが得られる。基布片A及び/又はBの取付け口に補強布などを縫着してから、外周部を縫着しても良いし、その逆でも良い。

【0021】図2の(1)は、切除線の長さを等しく、即ち  $(RF=RFF)=(TF'=TFF')$ 、 $(OE=OEE)=(PE'=PEE')$  とした場合のエアバッグの側面図であり、図2の(2)は、長さを違えた、即ち  $(RF=TF') \neq (RFF=TFF')$ 、 $(OE=PE') \neq (OEE=PEE')$  とした場合のエアバッグの側面図である。この場合、斜辺と底辺は重ね合うことなくずれた位置で縫着される。

【0022】また、本発明では基布片A、Bのうちどちらをエアバッグの上面、下面として用いても良いが、基布片Aが上面とする方が、搭載部位から好ましい形状となることが多い。以上、基布片A、Bは等脚台形で形成したものについて説明したが、所望形状によっては台形に近似した四辺形図形から出発した一対の変形基布片で同様な立体形状を形成することもできる。

【0023】以上の如く、本実施形態によれば、2枚の基布の縫着形状を特定することにより、乗員の当接面が曲面で、全体が立体的な形状で破裂強度の高いエアバッグを単純な縫合操作で容易に作成することができる。前記袋体において、基布片A、Bの $S_0$ 、 $S_0'$  辺によるインフレーションの矩形取付け口は以下のようにして形成される。図4は、取付け口の形成後の外観を示し、取付け口部分が誇張された立体図で示されている。図3は図4の基布片B側から観た取付け口の上縁廻りの構造を説明しており、矩形口の四辺を平面に折畳んで平面図で示してある。

【0024】短形取付け口の長辺を構成する $S_0$  及び  $S_0'$  に別途準備した補強布各1枚を重ね合せ、それぞれ取付け口の内側に折り曲げて、 $S_0$  及び  $S_0'$  を取付け口の奥に位置せしめて本体基布と縫合(7a、7b及び7d、7e)せる。次に、矩形取付け口の短辺を構成する $K_1$  及び  $K_2$  には、別途準備した補強布各2枚を重ね合せ、折り曲げた補強布片(6b、6d)を縫付け(7c、及び7f)で固定した。次いで基布片B側に形成された2ヶ所の角部を図3(1)～図3(3)に示す様に

補強縫い5を施すことにより矩形取付け口が形成される。

【0025】また、本発明のエアバッグが展張後、ガスを積極的に且つ迅速にバッグから排気させるための排気方法は、打抜き式の排気孔を設ける；ノンコート基布全体から排気させる；織組織を粗くして高通気性のフィルタ一部を設ける；あるいはこれらを併用するなどから選定すれば良い。また、これらの位置、面積、個数および形状はエアバッグの排気性能や形状、装置位置などに応じて特定すれば良い。

【0026】本発明によるエアバッグは、モジュールからの突出による乗員への衝撃力の緩和、ならびに初期展開時のバッグ形状の早期安定を図るために、ストラップを設けても良い。ストラップ材については細帯状に裁断した基布を縫付けてもよいし、エアバッグの展開時は破断若しくは伸長してエアバッグの突出エネルギーを吸収し、展開形状の制御を行うことのできる糸条のものを縫付け又は織り込んでも良い。縫付け又は織り込みに用いる糸条は、展開時の衝撃力に耐える高強度糸太デニールより成る高強力糸、あるいは高伸長性の発現できる未延伸糸、通常エアバッグの縫合に使用されているミシン糸でも良い。また、高伸長性の発現できる糸条、例えば、破断伸度が200%以上、好ましくは300%以上の嵩高加工糸、巻縮加工糸でも良い。更には、未延伸糸、例えばポリアミド系繊維未延伸糸で、破断伸度が200%以上、好ましくは300%以上、太さが2000～8000dの糸を用いれば良いが、特に限定するものではない。

【0027】また、袋体の製袋法は縫製、接着、あるいはこれらを併用するなどの方法で行なう。さらに、本発明の袋体を構成している基布は、通常ゴムや樹脂を積層して不通気性加工を行っても良いし、インフレーションの種類、エアバッグ容量、使用部位によっては、一部分のみ不通気性加工を施したり、場合によっては全く不通気性加工をしなくてもよい。

【0028】本発明に用いる基布は、袋体の作成、バッグの展張性、力学的特性、耐久性、及び乗員の衝突エネルギー吸収性などを満足するものであればよく、織物、編組物、不織布、フィルム、リボン、テープ、フィルムのスリット物、スプリット物などのシートまたはこれらの積層物などから適宜選定すればよい。また、これらの基布片を構成する繊維糸条は、特に限定するものでなく、例えば、ナイロン6、ナイロン66、ナイロン46、ナイロン610、などの単独、またはこれらの共重合、混合により得られるポリアミド繊維；ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートなどの単独、またはこれらの共重合、混合により得られるポリエステル繊維、パラフェニレンテレフタルアミド、およびこれと芳香族エーテルとの共重合体などに代表されるアラミド繊維、全芳香族ポ

リエステル繊維、ビニロン繊維、超高分子量ポリエチレンなどのポリオレフィン繊維、塩化ビニル系および塩化ビニリデン系繊維、ポリテトラフルオロエチレン系を含むフッ素系繊維、ポリサルフォン(PS)繊維、ポリフェニレンサルファイド系繊維(PPS)、ポリエーテルエーテルケトン系(PEEK)繊維、ポリイミド繊維、ポリエーテルイミド繊維、高強力レーヨンを含むセルロース系繊維、アクリル系繊維、炭素繊維、ガラス繊維、シリコンカーバイド(SiC)繊維、アルミナ繊維、などから適宜選定すれば良いが、場合によっては、スチールに代表される金属繊維などの無機繊維を含んでも良い。

【0029】これらの繊維糸条には紡糸性や加工性、材質の耐久性を改良するために通常使用されている各種の添加剤、例えば耐熱安定剤、酸化防止剤、耐光安定剤、老化防止剤、潤滑剤、平滑剤、顔料、洗水剤、洗油剤、酸化チタンなどの隠ぺい剤、光沢付与剤、難燃剤、可塑剤、などの一種または二種以上を使用しても良い。また、場合によっては、加熱、嵩高加工、捲縮加工、捲回加工、などの加工を施しても良い。

【0030】更に、糸条は、長繊維のフィラメント、短繊維の紡績糸、これらの複合糸など、特に限定しない。

【0031】

【実施例】以下、実施例により本発明をより具体的に説明する。実施例の中で、エアバッグの性能評価は以下の方法によった。

(1) 乗員当接面の展開形状観察

コンプレッサーを用いて、エアバッグ内に空気を流入し、展開形状を目視で観察した。

【0032】(2) 破裂強度

第5図に示すように、破裂強度はバースト試験装置で行なった。即ち、エアバッグ14中にエアバッグ14より膨張時の容積の大きい風船15を入れた上で、エアバッグ14を取付具17を用いてエアバッグ取付け板16に取付ける。圧力調整弁20により導管18を経て供給される高圧空気11の供給量を調節しながら、エアバッグ14をゴム風船15と共に膨らませ、エアバッグ14が破裂した時の圧力を圧力計19で測定し、破裂強度とした。

【0033】(3) 展開試験

モートン社製助手席用ガス発生器(Type-D)、固定金具、樹脂製リッドを使用し、バッグを折り畳み、モジュールに組み込み、85℃で4時間予熱後、展開試験を行い、展開後のバッグの損傷状態を観察する。

〔実施例1〕ナイロン66繊維、420d/70fを用いて、織密度経、緯いずれも44本/時の平織物を製織した。この織物を精練・熱セットし、片側にシリコンゴムを40g/m<sup>2</sup>コーティングし、乾燥、熱処理してコーティング基布を得た。コーティング基布の織密度は、経、緯いずれも46本/時であった。

【0034】次に、図1(1)及び図1(2)に示す基布を裁断した。基布片A及びBは、S<sub>0</sub>が260mm、S<sub>1</sub>及びS<sub>2</sub>が620mm、S<sub>0</sub>とD<sub>0</sub>の間隔(即ち、基布の上下間の長さ)950mm、d<sub>0</sub>が500mm、d及びd'が300mm、矢尻形の2つの頂から描かれる基布A及びBそれぞれ4つの円弧の半径は全てR=560mmであった。2枚のうち1枚はS<sub>0</sub>部を100mm長くして基布片Aとし、他の一枚のS<sub>0</sub>'部には、長さ80mmの切れ線K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>を入れ基布Bとした。d<sub>0</sub>とd、d<sub>0</sub>とd'はそれぞれ平行であった。

【0035】本体布と同じ基布片を取付け口形状に合せて裁断し上糸、下糸いずれもナイロン1260dミシン糸を用いて本縫いで基布A及びBの取付け口に縫合せ、矩形取付け口の長辺260mmを作成した。次に基布片A、Bを重ね合せ、斜辺S<sub>1</sub>部とS<sub>2</sub>部、次いで底辺D部を、ミシン糸1260dと840d(ルーバー糸)を用いて二重環縫い二列にて縫合せた。次いで、矢尻形に切除された円弧部のR~FとR~FF、O~EとO~EE、及びT~F'とT~FF'、P~E'とP~EE'とそれぞれ重ね合せ、他の外周部に準じて縫合せた。最後にインフレーター取付用の矩形取付け口の短辺側を構成する基布Bの取付け口に、長辺側と同様に裁断した補強布を縫合せ、更に図3(1)に準じて、相隣り合う2辺で形成される2ヶ所の角部に補強縫いを施した。短辺の長さは80mmであった。また、基布Bには、図2に示す位置にφ60mmの排気孔を設け、補強布を当て縫付けた。

【0036】得られたエアバッグを加圧エアーにて展開し乗員当接面を観察すると共に、破裂強度を評価した。結果は、表1に示す様に、当接面の外周はなだらかな曲線で円形に近く、破裂強度、展開後の取付け口状態は問題なかった。

〔実施例2〕実施例1において基布片A、Bとして、ナイロン66繊維420d/140fを用いて得た、織密度経、緯いずれも53本/時の平織物をコーティング加工せずに用いた。この時、d<sub>0</sub>を500mm、d及びd'を380mm、基布A及びBそれぞれの4つの円弧の半径を全てR=760mmとした以外は全て実施例1に準じてエアバッグを作成した。

【0037】得られたエアバッグの特性を表1に示す。当接面外周はやや角部が認められるが、ほぼなだらかな曲線で、破裂強度、展開後のインフレーター取付け口の状態は問題はなかった。

〔実施例3〕実施例2においてd及びd'を150mm、基布片A及びBそれぞれの4つの円弧の半径をR=480mmとした以外は実施例2に準じてエアバッグを作成した。

【0038】得られたエアバッグの特性を表1に示す。当接はやや面積が小さいもの、外周はほぼ円形に近く、破裂強度、展開後の取付け口状態は問題はなかった。

〔実施例4〕実施例2において基布片A、Bとして、ポリエステル繊維500d/250fを用いて得た、織密度経、緯いずれも52本/時の平織物を用いた。この時、 $d_0$ を60mm、 $d$ を300mm、 $d'$ を390mmとし、基布A側の4つの円弧の半径 $R=440$ mm、基布B側の4つの円弧の半径 $R=500$ mm、とし、取付け口の補強縫いを図3(2)とした以外は全て実施例1に準じてエアバッグを作成した。

【0039】得られたエアバッグの特性を表1に示す。当接面外周は上方がやや大きい円形を示したが、破裂強度、展開後の取付け口状態は問題はなかった。

〔比較例1〕実施例1において、取付け口の補強縫いをせずにエアバッグを作成し、高温展開を行ったが、基布片B側の取付け口角部がいずれも破損した。

【0040】〔比較例2〕実施例2において、 $d_0$ を5

00mm、 $d$ 及び $d'$ を420mm基布A及びBのそれぞれの4つの円弧の半径 $R=1010$ mmとした以外は、全て実施例2に準じてエアバッグを作成した。得られたエアバッグは、当接面の角部が目立ち、破裂強度も低かった。

【0041】〔比較例3〕実施例2において、 $d_0$ を500mm、 $d$ 及び $d'$ を80mmとし、基布A及びBのそれぞれの4つの円弧の半径 $R=450$ mmとした以外は、全て実施例2に準じてエアバッグを作成した。得られたエアバッグの形状は極めて円形であるが助手席用エアバッグとしては当接面の面積が小さく、乗員を受容し得ない場合が発生し得る。

【0042】

【表1】

	取付け口 補強縫い	基布Aの形状		基布Bの形状		展開時の乗員 当接面の形状	破裂強度 (kpa)	高温展開後の バッグ状態
		$d$ (mm)	$d/d_0$ 比	$d'$ (mm)	$d'/d_0$ 比			
実施例1	有り	300	0.6	300	0.6	なだらかな曲線で 囲まれた矩形	125	問題なし
実施例2	有り	380	0.76	380	0.76	やや角部のある矩 形に近い円形	119	問題なし
実施例3	有り	150	0.3	150	0.3	ほぼ円形	129	問題なし
実施例4	有り	300	0.5	390	0.65	なだらかな曲線で 囲まれた矩形	123	問題なし
比較例1	無し	300	0.6	300	0.6	なだらかな曲線で 囲まれた矩形	取付け口 破損	取付け口破損
比較例2	有り	420	0.84	420	0.84	角部のある矩形	101	問題なし
比較例3	有り	80	0.16	80	0.16	円形であるが面積 が少ない	125	問題なし

【0043】

【発明の効果】本発明によるエアバッグは、2枚の基布片を用いながら、従来の3枚以上用いて作られているエアバッグと同等の立体形状を持ち、しかもガス発生装置の取付け口も本体基布を有効に裁断、分割して矩形を構成することができる。しかも、製袋工程を平坦部処理することが可能となるので自動化が容易であり、助手席、後部座席等の大容量バッグの大幅なコスト合理化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるエアバッグを構成する2枚の基布片の一方の基布片Aの裁断図。図1(2)～図1(3)は、基布片A、Bの裁断図。

【図2】本発明によるエアバッグの展開時の一例を示す側面図。

【図3】本発明によるエアバッグのインフレーターを取付け用の矩形取付け口の一部で基布片Bで構成する隣り合う2辺の補強縫いの一例を示す平面図。

【図4】本発明のエアバッグの矩形のインフレーター取付

け口における補強布縫付態様を立体的に示す斜視図である。

【図5】エアバッグの破裂強度の測定に用いられるバースト試験装置の概略図。

【符号の説明】

A、B…基布片

$S_0$ 、 $S_0'$ …基布片の台形の上辺

$S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_1'$ 、 $S_2'$ …基布片の台形の斜辺

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_1'$ 、 $Q_2'$ …基布片の台形の仮想底辺角部

$D_0$ 、 $D_0'$ …基布片の台形の底辺

O、R、P、T…両角部近傍が内部に向って矢尻形に切除された矢尻形の頂点

E、F、E'、F'…矢尻形の頂点から描れた円弧と台形の底辺との交点

EE、FF、EE'、FF'…矢尻形の頂点から描れた円弧と台形の斜辺との交点

$d$ 、 $d'$ …基布片の切除された矢尻形の頂点間の縫目線間の長さ

$d_0$  …基布片の切除された残りの底辺の縫目線間の長さ  
 $K_1$ ,  $K_2$ ,  $G_1$ ,  $G_2$  …基布片Bの取付け口を構成するための切れ線

1…斜辺部 ( $S_1$  と  $S_1'$ ) の縫着線

2…底辺部 ( $D_0$  と  $D_0'$ ) の縫着線

3, 3' …円弧状の切除線 ( $OE$  と  $OE'$  および  $PE'$  と  $PEE'$ ) の縫着線

4…排気孔

5…取付け口の補強縫線

6 a, 6 b, 6 c, 6 d…取付け口の補強布

7 a…7 f…取付け口補強布の縫目線

14…エアバッグ

15…風船

16…エアバッグ取付け板

17…エアバッグ取付具

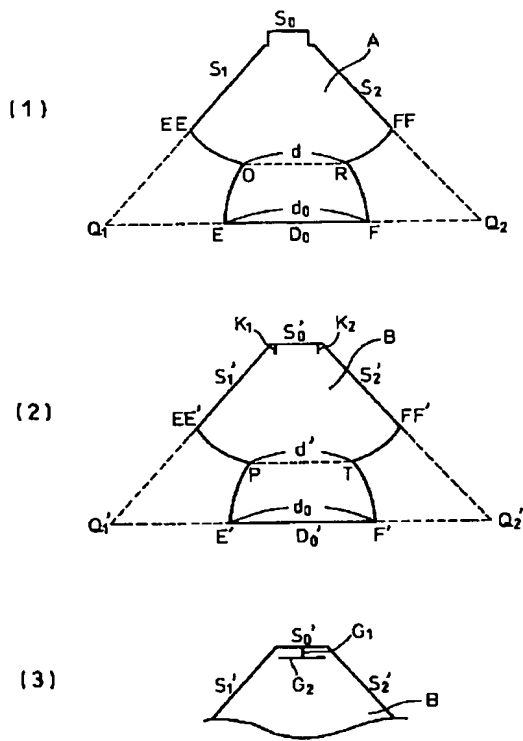
18…導管

19…圧力計

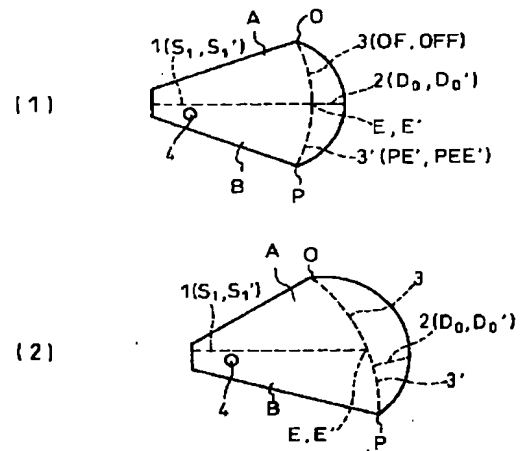
20…圧力調整弁

21…高压空気

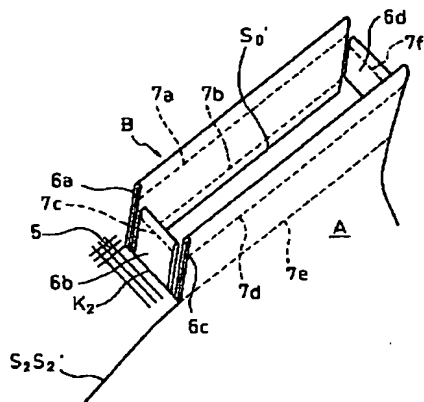
【図1】



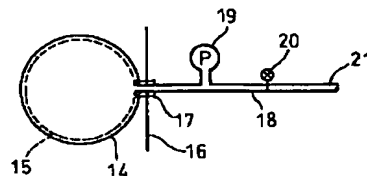
【図2】



【図4】

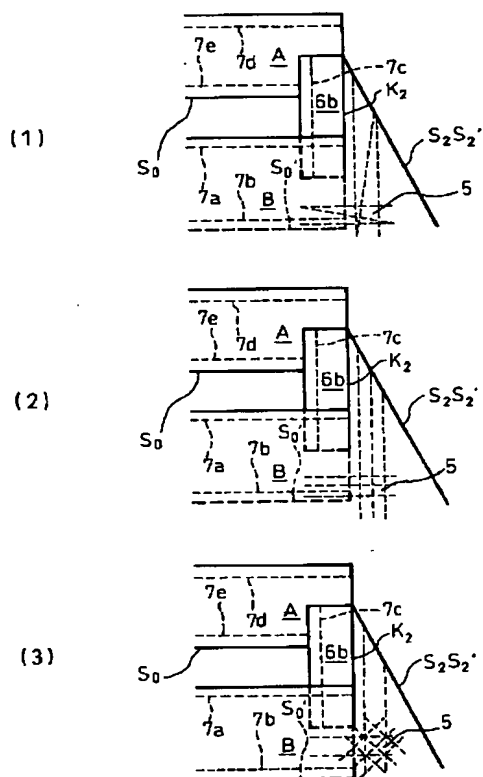


【図5】





【図3】



## 【手続補正書】

【提出日】平成7年11月7日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【図1】本発明によるエアバッグを構成する2枚の基布片の一方の基布片Aの裁断図。図1(2)～図1(3)は、基布片Bの裁断図である。